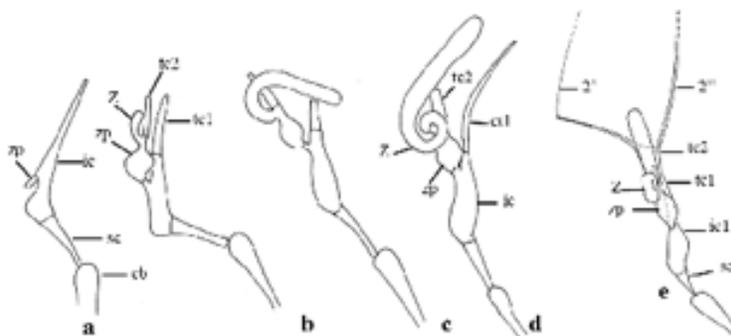


05/2007

Descubren esporas sexuales en un género de tricomíceto



Los tricomícetos son hongos simbiotes que viven dentro del tubo digestivo de artrópodos, mayoritariamente larvas acuáticas de insectos. Los tricomícetos se fijan a la pared del tubo digestivo y se alimentan de los restos de comida que serán expulsados a través del ano del huésped. Este estudio describe por primera vez esporas sexuales (zigosporas) en el género *Orphella*. Este descubrimiento da soporte a la reubicación del género *Orphella* dentro de la clasificación de los hongos.

Los tricomícetos son unos hongos que viven en el tubo digestivo de artrópodos, mayoritariamente larvas acuáticas de insectos, donde encontramos el orden más diversificado de tricomícetos: las Harpellales. La relación que establecen estos simbiotes con el huésped no se conoce muy bien todavía, pero se acepta que son, primordialmente, comensales, es decir, su presencia no altera al huésped, ni para bien ni para mal.

Dentro del tubo digestivo, en el intestino medio o posterior, los tricomícetos se fijan mediante un “holdfast” o elemento de sujeción y se alimentan de los restos de comida que serán expulsados a través del ano del huésped. Determinadas especies de tricomícetos son, no obstante, más incidentes y devienen parásitos o mutualistas con el correspondiente insecto que los acoge. Dentro de los Harpellales, donde encontramos especies filamentosas ramificadas, formadoras de esporas asexuales (tricosporas) y esporas sexuales (zigósporas), hay el género que nos ocupa, *Orphella*.

Actualmente se conocen seis especies que integran este orden, tres de las cuales han sido encontradas en Cataluña (*Orphella catalaunica*, *O. helicospora* y *O. coronata*). Hasta el momento de la publicación de este artículo no habían sido nunca descritas esporas sexuales (zigósporas) en el género *Orphella*, que han sido encontradas en estas tres especies. Su morfología es tan peculiar y diferente del resto de tricomícetos y de zigomicetos que fue necesario un estudio detallado para descifrar su naturaleza.

Dentro de las Harpellales, las especies formadoras de zigosporas desarrollan estructuras bicónicas (raramente cónicas) que resultan de la fusión de dos núcleos y posterior meiosis. La forma bicónica viene determinada por el entorno acuático donde viven los hospedantes y la necesidad de una rápida germinación. La transferencia de material genético se produce mediante la formación de puentes de conjugación entre individuos compatibles. En algún caso, las zigósporas se forman de manera homotálica (interviene un solo individuo). En el caso de *Orphella*, encontramos especies heterotálicas y especies homotálicas.

Las zigósporas tienen una morfología helicoidal o semihelicoidal, parecida a las esporas asexuales (tricosporas) que producen algunas de las especies de *Orphella* (como *O. helicospora*), que también pueden ser helicoidales. La aparente similitud entre tricosporas y zigósporas provocó cierta confusión en un inicio. La clave para descubrir de qué tipo de esporas se trata está en la formación de las zigósporas, diferente del proceso que origina las tricosporas asexuales. En el caso de las zigósporas intervienen, en la formación, diversas células acompañantes de morfología constante en cada especie, las cuales están ausentes en la formación de las tricosporas.

Gracias al descubrimiento de estas zigósporas, podemos decir que *Orphella*, actualmente emplazada dentro de las Harpellales, es un género que ha de ser reubicado dentro de la sistemática de los tricomícetos, elevando su categoría genérica a Orden. Dentro de los zigomicetos, se conocían dos modelos básicos de zigósporas: las esféricas de la clase de los zigomicetos y las bicónicas (secundariamente cónicas) de la clase de los tricomícetos (Orden Harpellales). La morfología de las zigósporas de *Orphella* es rompedora en cuanto a diseño y también en cuanto a ontogenia, abriendo puertas a nuevas investigaciones sobre la filogenia de estos interesantes organismos.

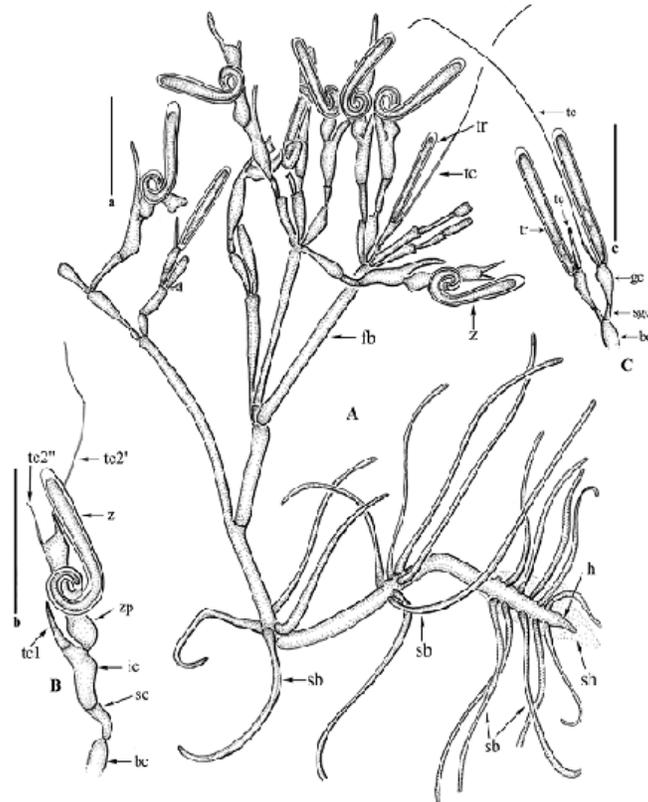


Fig. 2. A. Vista general de un talo con tricosporas (tr) y zigosporas (z) (también sb: ramas subsidiarias; h: holdfast; sh: substancia cimentante del holdfast; fb: ramas fértiles). B. Vista de una zigospora (z) con células acompañantes. C. detalle de una tricospora (tr) con células acompañantes (bc: célula basa; gc: célula generativa; tc: célula terminal). Escalas = 50 μ m.

Laia Guàrdia Valle

laia.guardia@uab.cat

Referencias

Laia Guàrdia Valle, Sergi Santamaría. 2005. Zygosporas as an evidence of sexual reproduction in the genus *Orphella*. *Mycologia*, 97: 1361-1373

[View low-bandwidth version](#)